

# ТРЕХКОМПОНЕНТНАЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЗАЦИЯ 4-НИТРОАЦЕТОФЕНОНА И 2-АЦЕТИЛФУРАНА С ДИЭТИЛОКСАЛАТОМ И АРОМАТИЧЕСКИМИ АМИНАМИ В СИНТЕЗЕ ХИНОКСАЛИНОВ И БЕНЗОКСАЗИНОВ

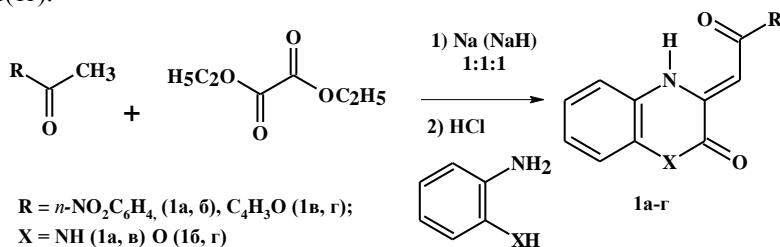
Кириллова Е.А.<sup>(1)</sup>, Шамбулатова А.Т.<sup>(1)</sup>, Козьминых В.О.<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Оренбургский государственный университет  
460018, г. Оренбург, пр. Победы, д. 13

<sup>(2)</sup>Пермский государственный педагогический университет  
614990, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 24

Особое место в ряду известных методов получения [1-3] практически значимых азотсодержащих гетероциклических систем занимают одnoreакторные синтезы.

Нами изучена и предложена в качестве удобного способа получения азагетероциклов трехкомпонентная конденсация 4-нитроацетофенона и 2-ацетилфурана с диэтилоксалатом и бифункциональными ароматическими аминами: 1,2-диаминобензолом и 2-аминофенолом. В результате реакции выделены соответственно 3-[2-(4-нитрофенил)-2-оксоэтилиден]-3,4-дигидрохиноксалин-2(1H)-он (1а) и 3-[2-(4-нитрофенил)-2-оксоэтилиден]-3,4-дигидро-2H-1,4-бензоксазин-2-он (1б), 3-[2-(фурил)-2-оксоэтилиден]-3,4-дигидрохиноксалин-2(1H)-он (1в) и 3-[2-(фурил)-2-оксоэтилиден]-3,4-дигидро-2H-1,4-бензоксазин-2-он (1г).



Структурные особенности синтезированных хиноксалинов (1а,в) и бензоксазинов (1б, г) выявлены методами ИК и ЯМР <sup>1</sup>H спектроскопии. Согласно спектральным данным соединения (1) представлены енаминотаутомерной формой, о чем в частности свидетельствуют пониженные значения частот поглощения в ИК спектре группы NH (3080-3110 см<sup>-1</sup>) и карбонильного фрагмента (1630-1640 см<sup>-1</sup>), участвующих в образовании внутримолекулярной водородной связи. Данные ЯМР <sup>1</sup>H также не противоречат предполагаемой структуре соединений (1а-г). Так, в спектре ЯМР <sup>1</sup>H

обнаружены слабополюсные уширенные сигналы неэквивалентных протонов двух групп NH в области 12,05-13,85 м.д. (для соединений 1а, в), а при 6,68-6,90 м.д. наблюдаются синглеты метиновых СН протонов. В ожидаемых областях присутствуют двудублетные сигналы *n*-нитрофенильного (8,25-8,37 м.д.) и фурильного (7,33-7,99 м.д.) фрагментов, а также дублетные и мультиплетные сигналы протонов хиноксалинового и бензоксазинового циклов (7,12-7,77 м.д.).

Обсуждаемая одnoreакторная гетероциклизация представляется простым и препаративным способом получения производных хиноксалинонов и бензоксазинонов.

1. Избранные методы синтеза и модификации гетероциклов / Под ред. В.Г. Карцева. М. 2003. 620 с.

2. Бабенышева А.В., Лисовская Н.А., Белевич И.Ю. Лисовенко Н.Ю. Синтез и антимикробная активность замещенных бензоксазинонов и хиноксалинонов // Химико-фармацевтический журнал. 2006. Т. 40. Вып. 11. С. 31-32.

### **СИНТЕЗ И СВОЙСТВА 3-ОКСОТИОФЕН-2-ИЛИДЕНОВ И 4-ОКСОТИАЗОЛ-2,5-ИЛИДЕНОВ**

*Климарева Е.Л., Обыденнов К.Л., Костерина М.Ф., Моржерин Ю.Ю.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Химия серосодержащих гетероциклов в течение последних десятилетий остается одной из интенсивно развивающихся областей направленного органического синтеза. Это связано как с биологической активностью этих соединений [1], так и с различными уникальными физико-химическими свойствами. Особый интерес в этом классе веществ представляют оксотиазолидины и тиофены, содержащие экзациклические двойные С=С связи. Одним из способов получения таких гетероциклов является реакция между ацетилендикарбоксилатами и тиоацетидами. Ранее нами было показано, что в спирте или хлористом метиле гетероциклизация тиоамидов под действием эфиров ацетилендикарбоновой кислоты происходит с образованием 4-оксотиазолидин-2,5-илиденов [2, 3].

Как оказалось, N,N'-дизамещенные малондитиоамиды 1а-с с метиловым эфиром ацетилендикарбоновой кислоты в уксусной кислоте взаимодействуют с образованием 3-оксотиафенов 2а-с. В спектрах ЯМР <sup>1</sup>H соединений 2а-с в области, характерной для СН= протонов, мы